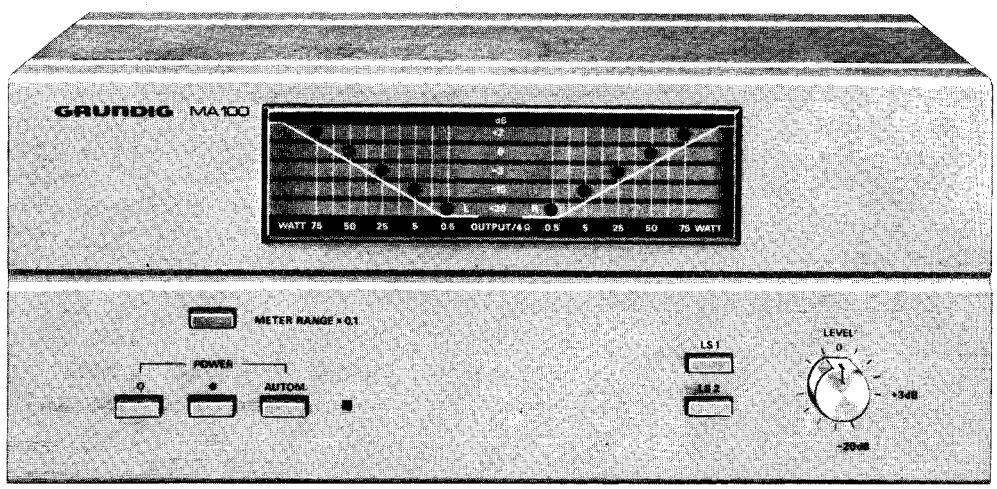
GRUNDIG

Service Anleitung

6/80

MA 100
MA 100 GB
MA 100 U



Abgleich und Prüfvorschrift

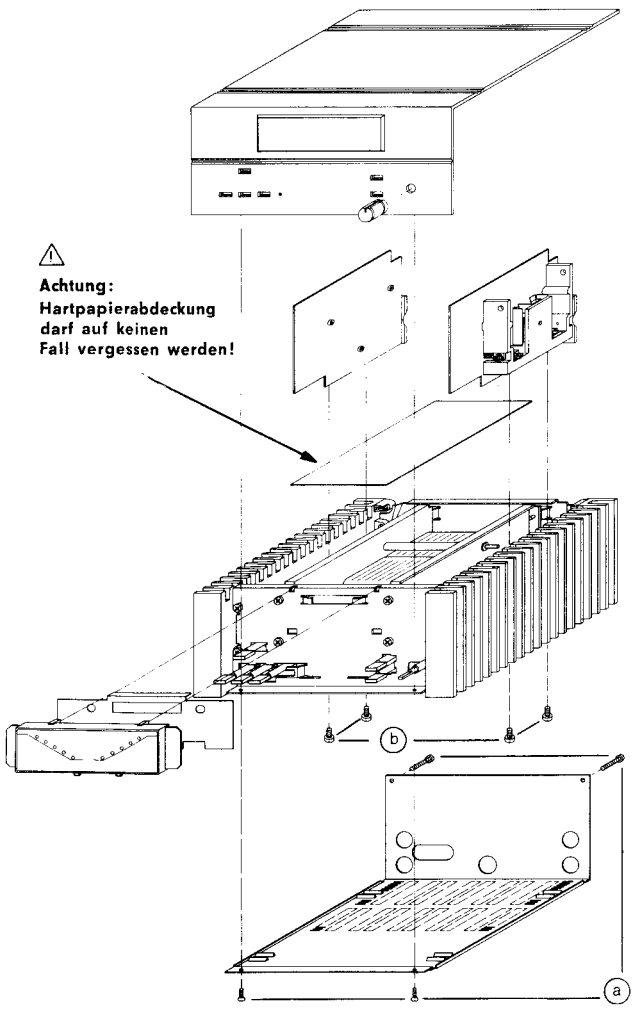
I. Ausbauhinweise
II. Allgemeine Hinweise
III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers
IV. Prüfung des NF-Verstärkers
  a) Kontrolle der Ausgangsgleichspannung
  b) Einstellung der Kanalgleichheit
  c) Einstellung der Aussteuerungsanzeige
V. Funktionsprüfung
  a) Funktion der Betriebsanzeige
  b) Funktion der Lautsprecherschutzschaltung
  c) Einschaltverzögerung des Lautsprecherrelais
  d) Funktion des Lautsprechergruppenumschalters
  e) Funktion des Pegelstellers
  f) Funktion der Kurzschlußautomatik
VI. Übertragungseigenschaften
  a) Eingangsempfindlichkeit für P_{Nenn}
  b) Frequenzgangmessung
  c) Leistungsbandbreite
  d) Klirrfaktor bei 50 mW
  e) Klirrfaktor bei 50 W (Nennleistung)
  f) Kanalabweichung
  g) Übersprechen links/rechts; rechts/links
  h) Verstärker-Innenwiderstand
  i) Fremdspannungsabstand

I. Chassis-Ausbau

1. Drehknopf abziehen und 4 Schrauben (a) herausdrehen (siehe Skizze 1).
2. Oberteil abnehmen und Chassis aus dem Bodenblech heben.

Ausbau der Endstufen

Die mit (b) gekennzeichneten Schrauben herausdrehen und Endstufen (LK + RK) nach oben herausziehen. Für Service-Arbeiten dient der Adapter MA 100 der vom Zentral-Kundendienst (ZKD) unter der Bestell-Nr. 19725-026 erhältlich ist.



Skizze 1

II. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/ . . . 69 entsprechen.

Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.

Netzseitig sind nur Leitungsisolationen mit einer Wandstärke von mind. 0,4 mm mit einer zusätzlichen Schlauchisolierung, deren Spannungsfestigkeit 1,5 kV beträgt, zulässig.

Schwer entflammbare Widerstände und Schmelzsicherungen, Relais, Thermoschalter und Kondensatoren im Primärkreis müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild bzw. in den Stücklisten aufgeführten Werte besitzen.

An schwer entflammbaren Widerständen dürfen keine Isolierschläuche, Plastikkappen o. ä. anliegen.

Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:

1. mind. 6 mm zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgeh. etc.).
2. mind. 3 mm zwischen den Netzpolen.

Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Gehäuse, Anschlußbuchse usw.): 3 kV

Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Halbleiter eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Spezifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des Zentral-Kundendienstes (ZKD) einzuholen.

Die Transistor-Auflageflächen der Kühlkörper müssen sauber und gratfrei sein.

Gleichspannungsmessungen an Transistoren sind über einen Trennwiderstand (unmittelbar am Meßobjekt) durchzuführen. Bei NF-Messungen ist ein kapazitätsarmer Tastkopf zu verwenden. Bei Spannungsmessungen an Punkten ohne Massepotential ist darauf zu achten, daß der Masseanschluß des Voltmeters immer an den niederohmigeren Punkt der beiden Meßpunkte gelegt wird.

III. Ruhestromeinstellung

Vor Einschalten der Netzspannung Ruhestromregler R 136, auf Linksanschlag, R 236 auf Rechtsanschlag stellen. Netzspannung mit Regeltrafo auf Sollwert ± 1% steigern. Leistungsaufnahme soll unter 19 W bleiben. Ruhestromeinstellung: mit R 136 bzw. R 236 an den Punkten ▽X und ▽Y einen Spannungsabfall von 30 mV ± 10% einstellen. Die Messung erfolgt ohne Lastwiderstände. Verstärkereingang abgeschlossen mit R = 1 kΩ.

IV. Prüfung des NF-Verstärkers

a) Kontrolle der Ausgangsgleichspannung

$U_A \leqq \pm$ 50 mV
Netzspannung 220 V ± 1%
R_L = 4 Ω/4 Ω
Verstärkereingang abgeschlossen mit R = 1 kΩ

b) Einstellung der Kanalgleichheit

± 0,2 dB
Die Einstellung erfolgt mit R 917 bei völlig nach links gedrehtem Pegelsteller.
Netzspannung 220 V ± 1%
R_L = 4 Ω/4 Ω
f = 1000 Hz
U_A = 1 V

c) Einstellung der Aussteuerungsanzeige

Netzspannung 220 V ± 1%
R_L = 4 Ω/4 Ω
f = 1000 Hz
Einstellung mit R 303/R 403 im unempfindlichen Meßbereich.
Die Ausgangsspannung des einzustellenden Kanals wird auf 13,4 V gehalten und ist somit die Schwelle für die gelbe Leuchtdiode.
Die Funktion der Empfindlichkeitsumschaltung ist zu kontrollieren.

enennung	Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung
PS A 06	D 501		8309-198-041	BAT 41
D 135-16				
C 548 B	D 601		8309-198-041	BAT 41
C 328-40				
D 441	D 801		8309-720-047	4,7V/2%/1W
D 442	D 802		8309-000-506	A 1506 A
745 B	D 803		8309-000-506	A 1506 A
D 910	D 804		8309-712-752	MR 752
	D 805		8309-712-752	MR 752
C 556 B	D 806		8309-712-752	MR 752
C 556 B	D 807		8309-712-752	MR 752
	D 808		8309-215-030	1N 4003
C 337-40	D 809		8309-215-030	1N 4003
C 337-25				
C 548 B	D 901		8309-215-021	1N 4001
C 558 B	D 902		8309-000-506	A 1506 A
D 135-16	D 903		8309-215-050	1N 4148
	D 904		8309-701-120	BZX 83/C18
N 4148				
	C 901		8410-001-125	22000µF/40V
ZX 83/C7/V5	C 902		8410-001-125	22000µF/40V
A 316				
A 317				
N 4001	R 113		8765-197-273	1KΩ
N 4001	R 115		8765-197-269	680Ω
A 317				
A 317	R 126		8765-197-274	1,1KΩ
N 4002	R 127		8700-229-047	82Ω
N 4002	R 128		8765-197-302	15KΩ
	R 129		8705-227-081	2,2KΩ
ZX 83/C7/V5				
A 316	R 132		8700-195-051	120Ω
A 317	R 133		8700-229-039	39Ω
N 4001	R 134		8700-229-047	82Ω
N 4001	R 137		8700-229-066	510Ω
A 317	R 138		8700-239-079	1,8KΩ
A 317				
N 4002	R 141		8705-227-071	820Ω
N 4002	R 142		8713-101-239	39Ω
	R 147		8700-229-053	150Ω
	R 148		8700-229-055	130Ω
AT 41				
ZX 83/B16	R 151		8700-229-045	68Ω
N 4148	R 152		8730-172-003	0,22Ω
	R 153		8730-172-003	0,22Ω
AT 41	R 154		8700-229-045	68Ω
ZX 83/B16	R 155		8705-262-025	10Ω
N 4148	R 213		8765-197-273	1KΩ
	R 215		8765-197-269	680Ω

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung
R 226		8765-197-274	1,1KΩ
R 227		8700-229-047	82Ω
R 228		8765-197-302	16KΩ
R 229		8705-227-081	2,2KΩ
R 232		8700-195-051	120Ω
R 233		8700-229-039	39Ω
R 234		8700-229-047	82Ω
R 237		8700-229-066	510Ω
R 238		8700-239-079	1,8KΩ
R 241		8705-227-071	820Ω
R 242		8713-101-239	39Ω
R 247		8700-229-053	150Ω
R 248		8700-229-055	130Ω
R 251		8700-229-045	68Ω
R 252		8730-172-003	0,22Ω
R 253		8730-172-003	0,22Ω
R 254		8700-229-045	68Ω
R 255		8705-262-025	10Ω
R 801		8700-229-041	47Ω
R 901		8700-229-041	47Ω
R 911		8700-229-049	100Ω
R 9121		19703-072.01	10KΩ
R 4122		19703-072.01	10KΩ
R 136		8790-697-025	470Ω
R 236		8790-697-025	470Ω
R 303		8790-509-044	3KΩ
R 403		8790-509-044	3KΩ
R 917		8790-209-035	1KΩ

V. Funktionsprüfung

a) Funktion der Betriebsanzeige

Netzspannung 220 V

Bei gedrückter Netz- bzw. Automatiktaste muß die Betriebsanzeige leuchten, wobei in Stellung Automatik an der DIN-Eingangsbuchse an Kontakt 8 eine Gleichspannung von 21,5 V anliegen muß.

b) Funktion der Lautsprecherschutzschaltung

Netzspannung 220 V ± 1%

Die Funktionsprüfung der Lautsprecherschutzschaltung erfolgt bei abgezogenen Endstufenbausteinen. Das Lautsprecherrelais muß bei folgenden Bedingungen in einem Zeitraum $\leqq$ 0,5 sec. abfallen.

1. +20 V an X_1
2. +20 V an Y_1
3. −20 V an X_1
4. −20 V an Y_1

c) Einschaltverzögerung des Lautsprecherrelais

Netzspannung 220 V ± 1%

Der Zeitraum vom Betätigen des Netzschalters bis zum Anziehen des Lautsprecherrelais sollte $>$ 1 sec. $<$ 6 sec. sein.

d) Funktion des Lautsprechergruppenumschalters

Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω/4 Ω
f = 1000 Hz

Schaltmöglichkeiten:

1. beide Tasten ausgelöst: beide Lautsprechergruppen vom Verstärker getrennt.
2. beide Tasten gedrückt: Serienschaltung des linken bzw. rechten Lautsprecherpaares.
3. Lautsprechergruppe 1 gedrückt: L. Gruppe 1
4. Lautsprechergruppe 2 gedrückt: L. Gruppe 2

e) Funktion des Pegelstellers

Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω
f = 1000 Hz

Variation:
von der Raststellung bis zum linken Anschlag
$\geqq$ 20 dB
von der Raststellung bis zum rechten Anschlag
$\geqq$ 3 dB
In Raststellung sollte die Kanalabweichung $\leqq$ 0,5 dB sein.

f) Funktion der Kurzschlußautomatik

Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω
f = 1000 Hz
U_A = 14,14 V

Nur der zu prüfende Kanal wird angesteuert.

Bei der Funktionsprüfung ist mit einem Wattmeter die aufgenommene Leistung zu kontrollieren.

Nach dem Kurzschließen des angesteuerten Verstärkerausganges darf sich die bisher aufgenommene Leistung nicht wesentlich ändern.

b) Frequenzgangmessung

Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω
R_g = 1 kΩ
Abweichung im Bereich von 20 Hz - 20 kHz $\leqq$ −0,2 dB

c) Leistungsbandbreite

Netzspannung 220 V ± 1%
R_L = 4 Ω/4 Ω
R_g = 1 kΩ
k_{ges} = 0,7%
U_A = 10 V
$\leqq$ 5 Hz; $\geqq$ 100 kHz

d) Klirrfaktor bei 50 mW

Netzspannung 220 V ± 1%
R_L = 4 Ω/4 Ω
R_g = 1 kΩ
20 Hz: $k_{ges} \leqq$ 0,01%
1 000 Hz: $k_{ges} \leqq$ 0,01%
20 000 Hz: $k_{ges} \leqq$ 0,02%

e) Klirrfaktor bei 50 W (Nennleistung)

Netzspannung 220 V ± 1%
R_L = 4 Ω/4 Ω
R_g = 1 kΩ
20 Hz: $k_{ges} \leqq$ 0,01%
1 000 Hz: $k_{ges} \leqq$ 0,01%
20 000 Hz: $k_{ges} \leqq$ 0,05%

f) Kanalabweichung Abweichung $\leqq$ 0,5 dB

Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω
f = 1000 Hz
Pegelsteller in Raststellung

g) Übersprechen links/rechts; rechts/links

von 20 Hz - 20 kHz $\geqq$ 70 dB
Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω
f_{mess}: 20 Hz; 1000 Hz; 20 000 Hz
nicht angesteuerter Kanal am Eingang mit 1 kΩ abgeschlossen.

h) Verstärker-Innenwiderstand

Netzspannung 220 V
f_{mess}: 1000 Hz
Verstärkereingang abgeschlossen mit 1 kΩ
sämtliche Ausgänge $\leqq$ 150 mΩ

i) Fremdspannungsabstand

Netzspannung 220 V ± 1%
Verstärkereingang abgeschlossen mit 1 kΩ
R_L = 4 Ω/4 Ω
Pegelsteller in Raststellung
$\geqq$ 110 dB bezogen auf Nennleistung nach IEC 581/6 (22 Hz - 22 kHz_{eff})

VI. Übertragungseigenschaften

a) Eingangsempfindlichkeit für P_{Nenn}

Netzspannung 220 V
R_L = 4 Ω/4 Ω
R_g = 1 kΩ
f = 1000 Hz
U_A = 14,14 V
U_E = 1 V ± 1 dB

Die Messung erfolgt bei Raststellung des Pegelstellers.

Anmerkung

Die Kontrolle der Netzspannung und NF-Ausgangsspannungen erfordert Effektivwertmesser, mit entsprechender Genauigkeit (z. B. Fluke 8040 A).

Hinweis für GB-, U-Geräte

Für Messungen und Einstellungen ändert sich die Netzspannung für GB-Geräte auf 240 V~, für U-Geräte auf 120 V AC.

Ersatzteilliste (Auszug)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description
				Gehäuse	
				metallfinish	
1		55036-005.01		Gehäuse-Oberteil kpl.	
1.1		55036-034.00		Skala-Abdeckung	
1.2		55030-022.00		Diodenscheibe	
1.3		55027-030.01	6x	Tastenführung	
2		55036-007.01		Unterteil kpl.	
2		55036-107.01		Unterteil kpl.(für GB)	
2.1		09667-007.01	4x	Fußleiste	
3		55036-022.00		Vorderteil	
4		55036-021.00		Rückteil	
5		55036-011.01		Kühlkörper rechts	
6		55036-012.01		Kühlkörper links	
7		09670-938.01		Drehknopf	
8		55027-034.01		Tastenknopf	
9		55036-037.01		Tastenknopf	
10		55036-073.01		Skala kpl.	
				Gehäuse	
				metallfinish-braun	
1		55036-005.02		Gehäuse-Oberteil kpl.	
1.1		55036-034.00		Skala-Abdeckung	
1.2		55030-022.00		Diodenscheibe	
1.3		55027-030.01	6x	Tastenführung	
2		55036-007.02		Unterteil kpl.	
2		55036-107.02		Unterteil kpl. (f. GB)	
2.1		09667-007.02	4x	Fußleiste	
3		55036-022.00		Vorderteil	
4		55036-021.00		Rückteil	
5		55036-011.01		Kühlkörper, rechts	
6		55036-012.01		Kühlkörper, links	
7		09670-938.02		Drehknopf	
8		55027-034.02	3x	Tastenknopf	
9		55036-037.02	3x	Tastenknopf	
10		55036-073.02		Skala kpl.	
				Mechanische Teile	
				Chassis	
20		09075-001.01		NETZTRAFO	
20		09075-002.01		Netztrafo (f. GB)	
20		09075-003.01		Netztrafo (f. U)	
21		09623-121.97		Thermoschalter	
22		19400-080.02		Schiebetaste 3-fach	
23		55036-032.00	2x	Abdeckung	
25		09690-434.11		Netzkabel m. Flachstecker	
25		09690-374.97		Netzkabel ohne Stecker (für GB)	
26		09666-446.00		Netzkabel-Zugentlastung	
26		09666-447.00		Netzkabel-Zugentlastung (für GB)	
27		55030-023.00		Diodenhalter LD 30/1	

Mini-Endverstärker MA 100/GB, Sach-Nr. 9.55036-1147/2147/1167

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description
30		09626-878.01	2x	Lautsprecherbuchse	
31		55036-026.00		Glimmerscheibe	
32		09604-997.00	2x	Glimmerscheibe	
35		59751-003.00		NF-Klammer	
36		09623-260.00		Klemme	
37		09623-287.00		Thermoschutzschalter	
38		09238-157.21		Ferritdrossel	
				Endstufenplatte, links	
				19310-886.00	
40		09626-879.02	2x	Lautsprecherbuchse	
41		55036-026.00		Glimmerscheibe	
42		09604-997.00	2x	Glimmerscheibe	
45		59751-003.00		NF-Klammer	
46		09623-260.00		Klemme	
47		09623-287.00		Thermoschutzschalter	
48		09238-157.21		Ferritdrossel	
				Netzteilplatte	
				19310-891.00	
60		50016-158.00		Elkomanschette	
61		19703-072.01		Drehwiderstand	
62		55036-036.00		Isolierkappe	
				Schalterplatte	
70		19310-896.00		Schalterplatte kpl.	
70.1		19400-091.03	2x	Fortschalttaste	
				Gleichrichterplatte	
				19310-906.00	
75		09621-113.03	6x	Sicherungshalter	
76		09666-489.00		Distanzstück	
				LED-Platte	
				19310-901.00	
80		32051-085.00	2x	Leuchtdiodenfassung kpl.	
				Buchsenplatte	
				19310-965.00	
85		09623-218.01		Flanschsteckdose	
				Umschalterplatte	
				19312-001.00	
90		19400-095.97		Schiebetaste	
				Elektrische Teile	
		8312-001-311		Relais V 23037/ A 0005-A 402	
		8312-001-277		Relais V 23027/ D 0006-A 402	
		09647-002.97	4x	Ferritperle	
		09647-021.91		Ferritperle	
		09647-022.97	2x	Ferritperle	
		09218-154.97		Ferritdrossel	

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung
			Drossel
DR 101		09238-157.21	
DR 201		09238-157.21	
DR 701		09238-192.01	
DR 702		09238-192.01	
DR 703		09238-192.01	
IC 301		8305-314-267	U 267 B
IC 401		8305-314-267	U 267 B
T 1		8302-200-548	BC 548 C
T 101		8302-202-093	BC 413 C
T 102		8302-202-567	BC 560 C
T 103		8302-202-567	BC 560 C
T 104		8302-200-554	BC 550 C
T 105		8302-200-571	BC 560 A
T 106		8302-202-567	BC 560 C
T 107		8302-202-567	BC 560 C
T 108		8302-420-106	GPS A 06
T 109		8302-420-106	GPS A 06
T 111		8302-210-018	BD 135-16
T 112		8302-202-543	BC 548 B
T 113		8302-200-176	BC 328-40
T 114		8302-410-441	GD 441
T 115		8302-410-442	GD 442
T 116		8302-210-745	G 745 B
T 117		8302-410-910	GD 910
T 201		8302-202-093	BC 413 C
T 202		8302-202-567	BC 560 C
T 203		8302-202-567	BC 560 C
T 204		8302-200-554	BC 550 C
T 205		8302-200-571	BC 560 A
T 206		8302-202-567	BC 560 C
T 207		8302-202-567	BC 560 C
T 208		8302-420-106	GPS A 06

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung
T 209		8302-420-106	GPS A 06
T 211		8302-210-018	BD 135-16
T 212		8302-202-543	BC 548 B
T 213		8302-200-176	BC 328-40
T 214		8302-410-441	GD 441
T 215		8302-410-442	GD 442
T 216		8302-210-745	G 745 B
T 217		8302-410-910	GD 910
T 501		8302-201-557	BC 556 B
T 601		8302-201-557	BC 556 B
T 801		8302-202-039	BC 337-40
T 901		8302-200-188	BC 337-25
T 902		8302-202-543	BC 548 B
T 903		8302-200-559	BC 558 B
T 904		8302-210-013	BD 135-16
D 1		8309-215-050	1N 4148
LD 30/1		8309-908-030	
D 101		8309-650-003	BZX 83/C7/V5
D 102		8309-201-104	BA 316
D 103		8309-201-055	BA 317
D 104		8309-215-021	1N 4001
D 105		8309-215-021	1N 4001
D 106		8309-201-055	BA 317
D 107		8309-201-055	BA 317
D 108		8309-215-009	1N 4002
D 109		8309-215-009	1N 4002
D 201		8309-650-003	BZX 83/C7/V5
D 202		8309-201-104	BA 316
D 203		8309-201-055	BA 317
D 204		8309-215-021	1N 4001
D 205		8309-215-021	1N 4001
D 206		8309-201-055	BA 317
D 207		8309-201-055	BA 317
D 208		8309-215-009	1N 4002
D 209		8309-215-009	1N 4002
LD 301		32051-085.00	
D 301		8309-198-041	BAT 41
D 302		8309-701-316	BZX 83/B16
D 303		8309-215-050	1N 4148
LD 304		32051-085.00	
D 401		8309-198-041	BAT 41
D 402		8309-701-316	BZX 83/B16
D 403		8309-215-050	1N 4148

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung
D 501		8309-198-041	BAT 41
D 601		8309-198-041	BAT 41
D 801		8309-720-047	4,7V/2%/1W
D 802		8309-000-506	A 1506 A
D 803		8309-000-506	A 1506 A
D 804		8309-712-752	MR 752
D 805		8309-712-752	MR 752
D 806		8309-712-752	MR 752
D 807		8309-712-752	MR 752
D 808		8309-215-030	1N 4003
D 809		8309-215-030	1N 4003
D 901		8309-215-021	1N 4001
D 902		8309-000-506	A 1506 A
D 903		8309-215-050	1N 4148
D 904		8309-701-120	BZX 83/C18
C 901		8410-001-125	2200µF/40V
C 902		8410-001-125	2200µF/40V
R 113		8765-197-273	1KΩ
R 115		8765-197-269	680Ω
R 126		8765-197-274	1,1KΩ
R 127		8700-229-047	82Ω
R 128		8765-197-302	15KΩ
R 129		8705-227-081	2,2KΩ
R 132		8700-195-051	120Ω
R 133		8700-229-039	39Ω
R 134		8700-229-047	82Ω
R 137		8700-229-066	510Ω
R 138		8700-239-079	1,8KΩ
R 141		8705-227-071	820Ω
R 142		8713-101-239	39Ω
R 147		8700-229-053	150Ω
R 148		8700-229-055	180Ω
R 151		8700-229-045	68Ω
R 152		8730-172-003	0,22Ω
R 153		8730-172-003	0,22Ω
R 154		8700-229-045	68Ω
R 155		8705-262-025	10Ω
R 213		8765-197-273	1KΩ
R 215		8765-197-269	680Ω

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung
R 226			
R 227			
R 228			
R 229			
R 232			
R 233			
R 234			
R 237			
R 238			
R 241			
R 242			
R 247			
R 248			
R 251			
R 252			
R 253			
R 254			
R 255			
R 801			
R 901			
R 911			
R 9121			
R 9122			
R 136			
R 236			
R 303			
R 403			
R 917			

19310 - 886.00

95° ± 3°
9623 - 287.00

T 101 BC 413 C
T 102 BC 560 C
T 103 BC 560 C
T 104 BC 550 C
T 105 BC 560 A
T 106 BC560C
T 107 BC560C
T 108 9654 - 264.97
T 109 9654 - 264.97
T 111 BD 135/16 nur Valvo
T 112 BC 548 B
T 113 BC 328/40
T 114 GD 441
T 115 GD 442
T 116 G 745 B
T 117 GD 910

D 101 7,5 V P 103
D 102 BA 316 (BA 317)
D 103 (BA 317) 9654 - 172.97
D 104 1N4001
D 105 1N4001
D 106 (BA 317) 9654 - 172.97
D 107 (BA 317) 9654 - 172.97
D 108 1N4002
D 109 1N4002

Dr. 101 09238-157.21

links LEFT GAUCHE SINISTRO

LS2

50W/4Ω (14,14 V)

V 23037 - A 0005 A 402

Pegelregler
LEVEL CONTROL
REGLAGE DE NIVEAU
REGOLATORE DI LIVELLO

19310 - 965.00

P701

Dr 703
Dr. 701,702,703
09238 - 192 01

C 702 1,8 n Dr 702
C 701 1,8 n Dr 701

Kanalgleichheit
CHANNEL UNIFORMITY
EQUILIBRE DE CANNAUX
EQUILIBRIO DEI CANALI

R 917 470

19310 - 881.00

P 101,102,201,202 09647 - 002 97
P 103,203 09647 - 022 97

Ferritperlen lackiert
FERRITE BEADS LACQUERED
PERLES FERRITES LAQUEES
PERLE DI FERRITE VERNICIATE (ISOLATE)

P 701 09647 - 021 97

95° ± 3°
9623 - 287.00

T 201 BC 413 C
T 202 BC 560 C
T 203 BC 560 C
T 204 BC 550 C
T 205 BC 560 A
T 206 BC 560 C
T 207 BC 560 C
T 208 9654 - 264.97
T 209 9654 - 264.97
T 211 BD 135/16 nur Valvo
T 212 BC 548 B
T 213 BC 328/40
T 214 GD 441
T 215 GD 442
T 216 G 745 B
T 217 GD 910

D 201 7,5 V P 203
D 202 BA 316 (BA 317)
D 203 (BA 317) 9654 - 172.97
D 204 1N4001
D 205 1N4001
D 206 (BA 317) 9654 - 172.97
D 207 (BA 317) 9654 - 172.97
D 208 1N4002
D 209 1N4002

Dr. 201 09238-157.21

rechts RIGHT DROITE DESTRO

LS2

19310 - 906.00

GB: 240 V~
U: 120 V AC

220 V~
50/60 Hz
240 W bei Nennleistung
WITH NORMAL OUTPUT
AVEC PUISSANCE NOMINALE
CON POTENZA NOMINALE

ca 19 W ohne Signal
WITHOUT SIGNAL
SANS SIGNAL
SENZA SEGNALE

T 801 BC 337/40
D 803 A 1506 A
D 802 A1 506 A
D 801 4,7 V 2% 1 W
D 901 1N4001
D 902 A 1506 A
D 903 1N4148
D 808 1N4003
D 809 1N4003
4 x MR 752 od. P 600 D

GB: 09075-002.01
U: 09075-003.01
110° ± 7° 09075 - 001.01

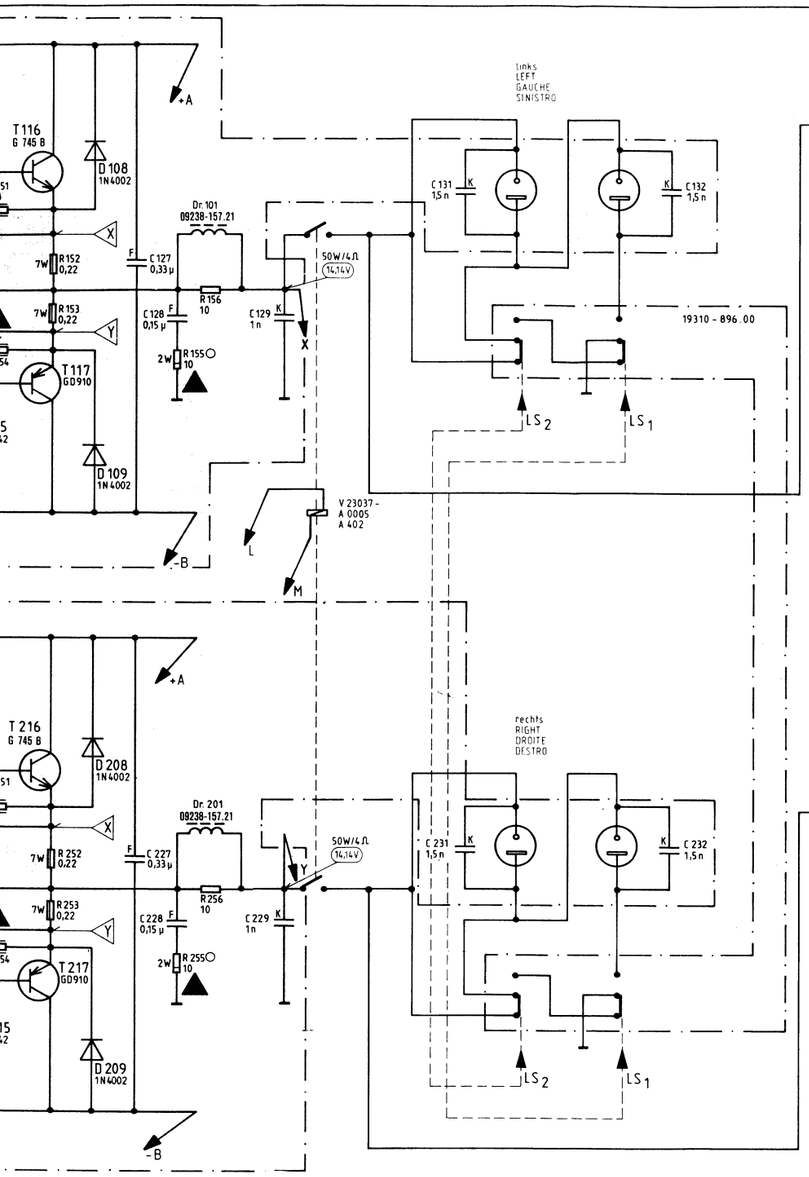
S 1 T 6,3 A
S 3 T 2,5 A
Aus Ein Auto

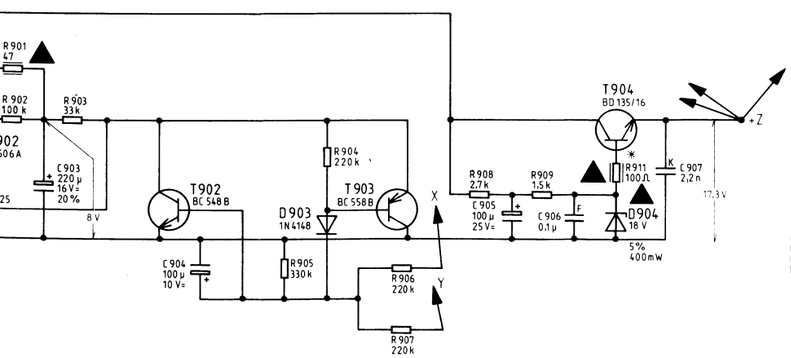
V 23027 D 0006 - A 402

T 901 BC 337/25
T 902 BC 548 B
T 903 BC 558 B

LD 30/1 Sie

| | | |





Netzteilplatte
POWER SUPPLY BOARD
CIRCUIT IMPRIME D'ALIMENTATION
PIASTRA DI ALIMENTAZIONE
} Nr 19310 - 891.00

Ruhestromeinstellung mit R136,236 bei Nennspannung ohne RL
Spannungsabfall von X nach Y auf 30mV ± 10% einstellen

CLOSED-CIRCUIT ADJUSTMENT WITH R136,236 AT NOMINAL VOLTAGE WITHOUT RL
ADJUST VOLTAGE DROP FROM X TO Y FOR 30mV ± 10%

REGLAGE DE COURANT DE REPOS AVEC R136,236 A TENSION NOMINALE SANS RL
REGLER LA CHUTE DE TENSION ENTRE X ET Y SUR 30mV ± 10%

REGOLAZIONE CORRENTE RIPOSO CON R136,236 A TENSIONE NOMINALE SENZA RL
REGOLARE LA CADUTA DI TENSIONE DA X A Y SU 30mV ± 10%

Spannungen mit Grundig-Millivoltmeter (Ri = 10 MΩ), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen.
Meßwerte gelten bei Nennspannung und im nichterwärmten Zustand ohne Signal, bei (1kHz) bei 20°C Raumtemperatur.
( ) NF-Spannungen

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG MILLIVOLTMETER (Ri = 10 MΩ) AGAINST CHASSIS, UNLESS OTHERWISE STATED.
ALL MEASURED VALUES ARE VALID FOR NOMINAL VOLTAGE, INSTRUMENT NOT WARMED UP, NO SIGNAL APPLIED, AT (1kHz) AT ROOM TEMPERATURE
( ) AF VOLTAGES

SANS INDICATION CONTRAIRE, LES VALEURS DE TENSION SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS A L'AIDE D'UN MILLIVOLTMETRE GRUNDIG (Ri = 10 MΩ). LES VALEURS MESUREES SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR NOMINALE EN ETAT NON-ECHAUFFE SANS SIGNAL, AT (1kHz) ET A UNE TEMPERATURE AMBIANTE DE 20° C
( ) TENSIONS BF

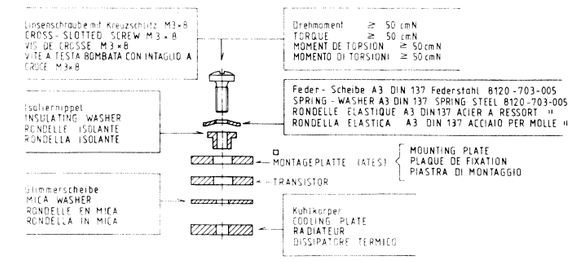
TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO GRUNDIG (Ri = 10 MΩ) VERSO MASSA SALVO ALTRE INDICAZIONI.
I VALORI DI MISURA VALGONO PER UNA TENSIONE NOMINALE RILEVATA A FREDDO SENZA SEGNALE, AD (1kHz) E AD UNA TEMPERATURA AMBIENTE DI 20° C
( ) TENSIONI BF

Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

T114/T214	9654 - 393.97
T115/T215	9654 - 394.97
T116/T216	9654 - 304.26
T117/T217	9654 - 398.97
T109/T209	9654 - 264.97
T108/T208	9654 - 264.97
D101/D201	9654 - 124.01(02)
D103/D203	9654 - 172.97
D106/D206	9654 - 172.97
D107/D207	9654 - 172.97
D804/D805	9654 - 370.97
D806/D807	9654 - 370.97
D302/D402	9654 - 303.97

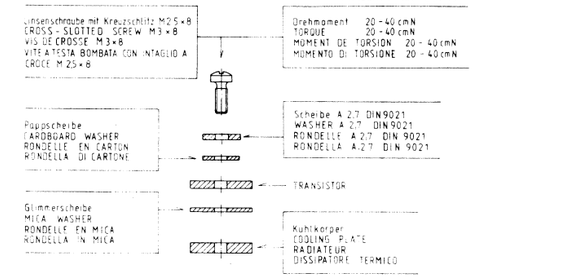
Montageanleitung für Transistoren / MOUNTING INSTRUCTIONS FOR TRANSISTORS / INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES TRANSISTORS / ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER I TRANSISTORI

T116/T117/T216/T217



□ Montageplatte entfällt bei GDV 93
MOUNTING PLATE DELETED ON GDV 93
PLAQUE DE FIXATION SUPPRIMEE SUR LE GDV 93
LA PIASTRA DI MONTAGGIO NON VIENE IMPIEGATA NEL GDV 93

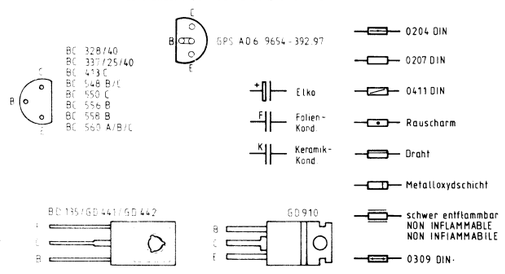
T114/T115/T214/T215/T111/T211/T904



Achtung Glimmerscheibe beidseitig mit Siliconfett P12 bestreichen (Wacker-Chemie München)
IMPORTANT SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES WITH SILICON GREASE P12 (WACKER-CHEMIE MUNCHEN)
IMPORTANT GRAISSER LA RONDELLE DE MICA AVEC DE LA GRAISSE P12 (WACKER-CHEMIE, MUNCHEN)
ATTENZIONE LA RONDELLA IN MICA VA SPALMATA DA AMBO LE PARTI DI GRASSO AL SILICONE P12 (WACKER-CHEMIE MUNCHEN)

▲ Gekennzeichnete Bauteile - Aus Sicherheitsgründen nur durch Originalbauteile ersetzen!
MARKED COMPONENTS - FOR SAFETY REASONS REPLACE THESE COMPONENTS BY ORIGINAL COMPONENTS ONLY!
COMPOSANTS REPERES - POUR DES RAISONS DE SECURITE NE REMPLACER CES COMPOSANTS QUE PAR DES COMPOSANTS ORIGINAUX
I COMPONENTI CONTRASSEGNATI CON QUESTO SIMBOLO SONO DA SOSTITUIRE PER MOTIVI DI SICUREZZA SOLTANTO CON PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI!

✱ Abstand Widerstandskörper zur Druckplatte 5 mm
DISTANCE BETWEEN RESISTANCE BODY AND PRINTED CIRCUIT BOARD 5 mm
DISTANCE ENTRE RESISTANCE ET PLAQUE 5 mm
DISTANZA TRA RESISTENZA E PIASTRA STAMPATA 5mm
○ Abstand Widerstandskörper zur Druckplatte 5 mm
✱ Abstand Widerstandskörper zur Druckplatte 12 mm

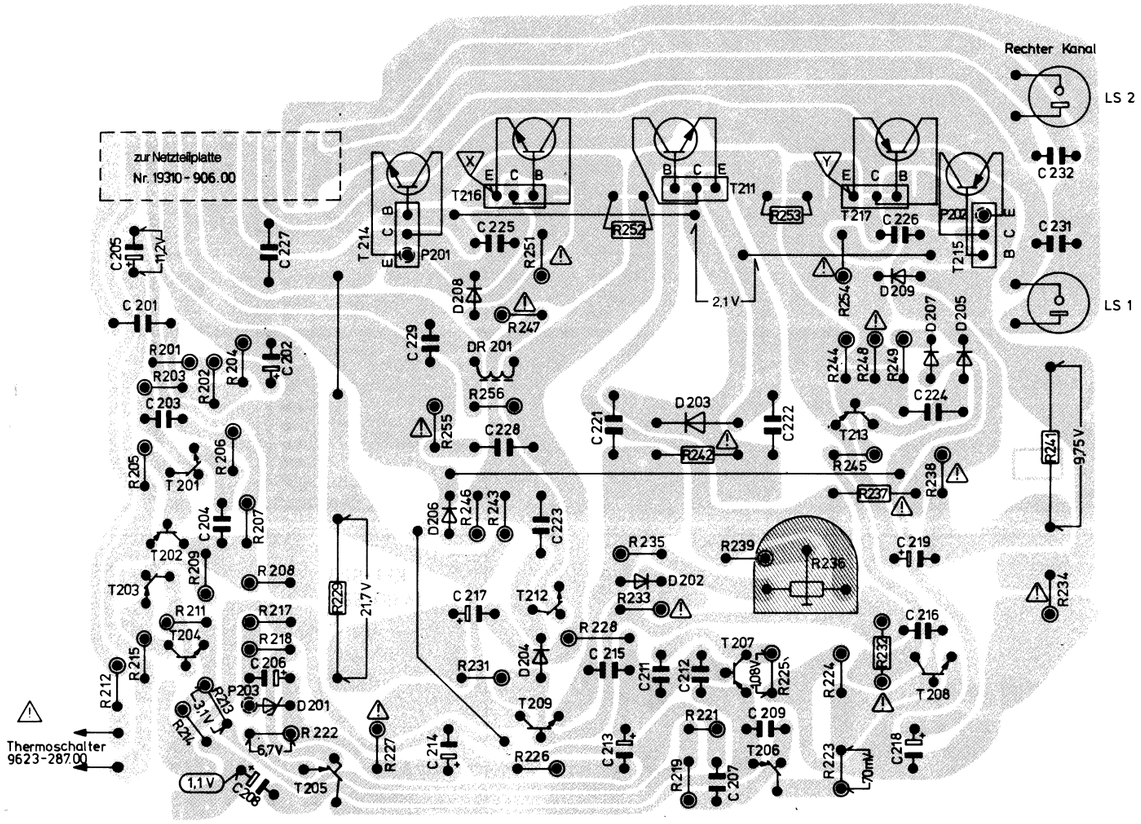


GRUNDIG

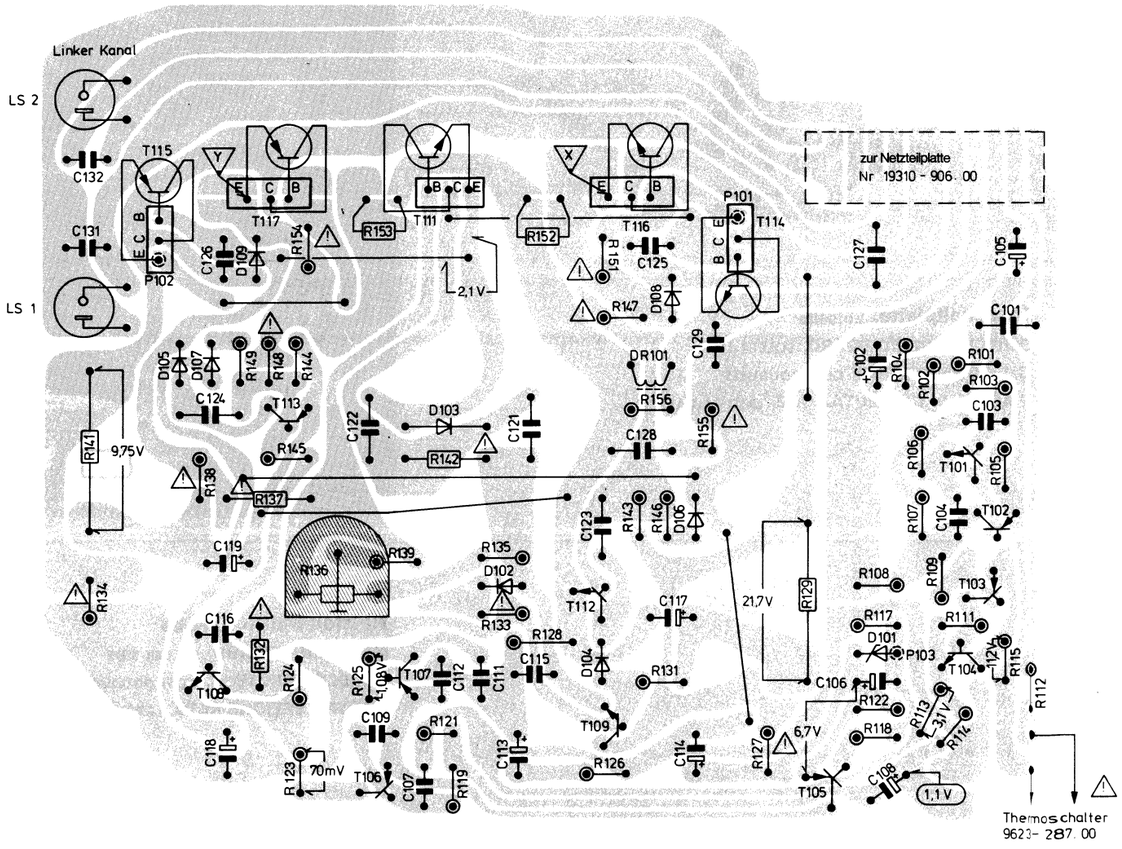
MA 100
MA 100 GB
MA 100 U
(55036-906.00)

| | | |

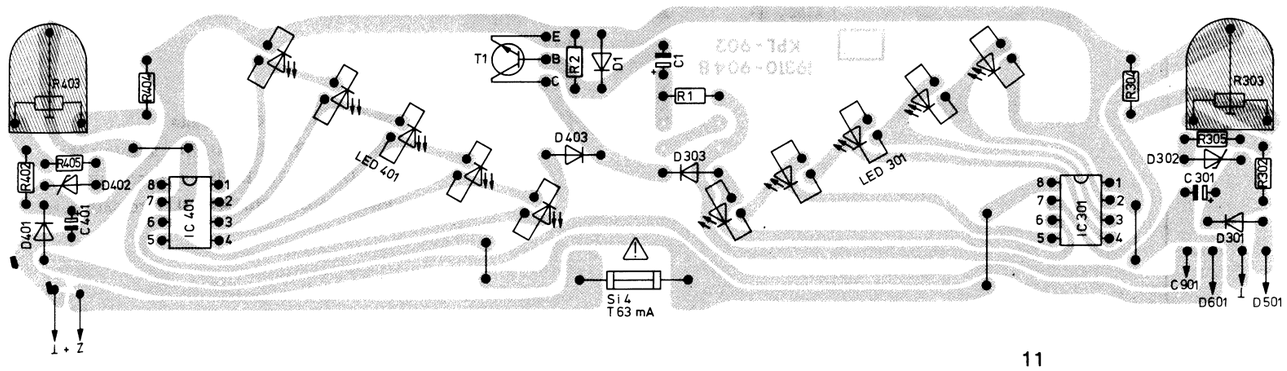
Endstufenplatte rechter Kanal, Lötseite
OUTPUT STAGE PRINTED BOARD, RIGHT CHANNEL, SOLDER SIDE
C. I. ETAGE FINAL, CANAL DROIT, COTE SOUDURES
PIASTRA STADIO FINALE, CANALE DESTRO, LATO SALDATURE



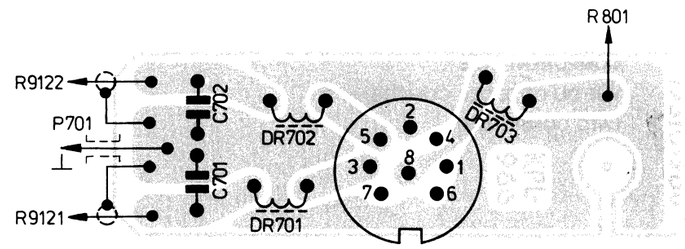
Endstufenplatte linker Kanal, Lötseite
OUTPUT STAGE PRINTED BOARD, LEFT CHANNEL, SOLDER SIDE
C. I. ETAGE FINAL, CANAL GAUCHE, COTE SOUDURES
PIASTRA STADIO FINALE, CANALE SINISTRO, LATO SALDATURE

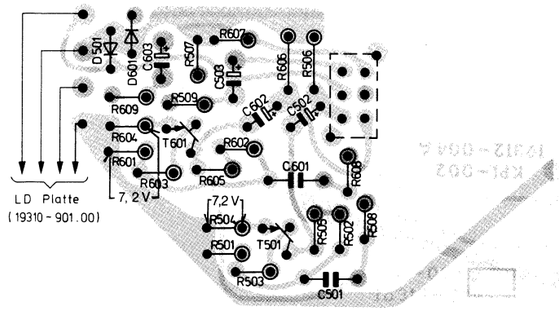


LED-Platte, Lötseite
LED PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
C. I.-LED, COTE SOUDURES
PIASTRA LED, LATO SALDATURE

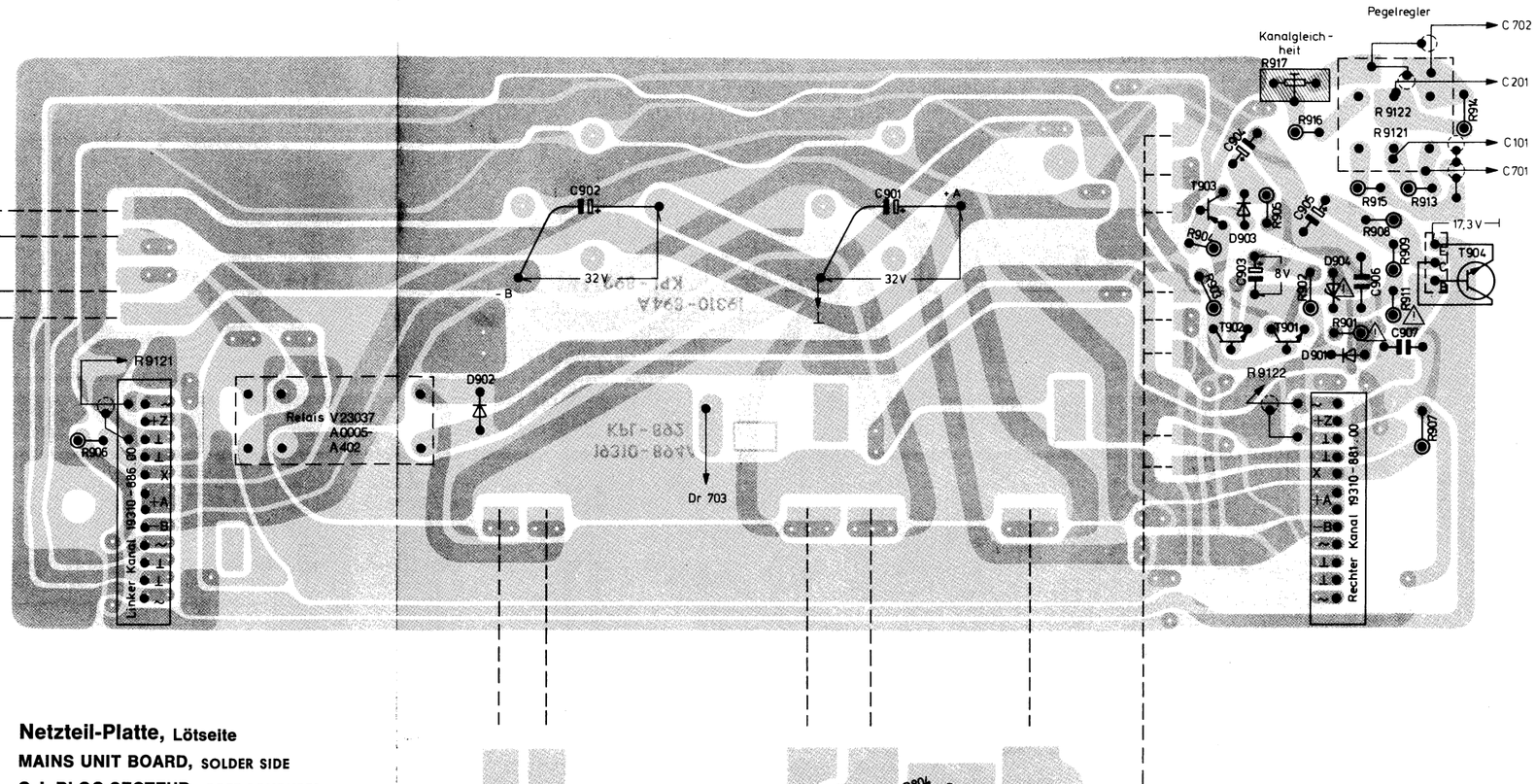


Buchsenplatte, Lötseite
SOCKETS BOARD, SOLDER SIDE
C. I. PRISES, COTE SOUDURES
PIASTRA PRESE, LATO SALDATURE





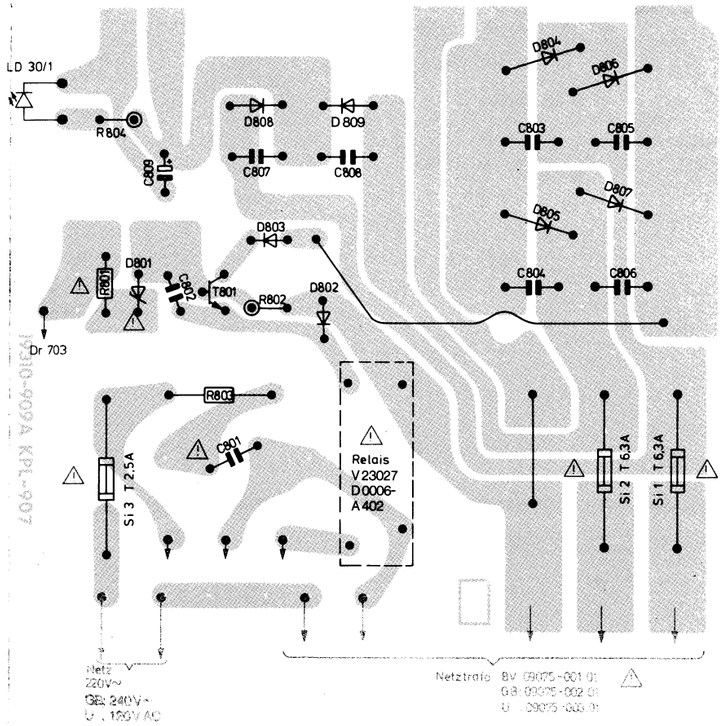
Umschaltplatte, Lötseite
SWITCH PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
C. I. COMMUTATION, COTE SOUDURES
PIASTRA DI COMMUTAZIONE, LATO SALDATURE



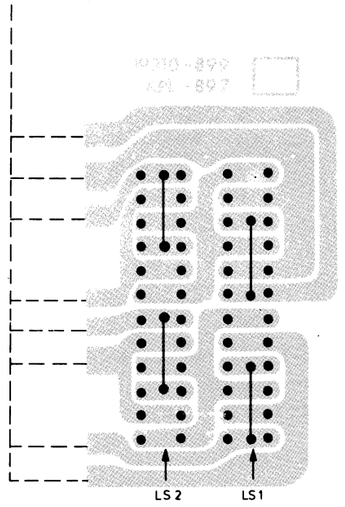
Netzteil-Platte, Lötseite
MAINS UNIT BOARD, SOLDER SIDE
C. I. BLOC-SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA SEZIONE RETE, LATO SALDATURE

Lötseite
SOLDER SIDE
COTE DES SOUDURES
LATO SALDATURE

Bestückungsseite
COMPONENT SIDE
VUE DU COTE DES COMPOSANTS
LATO COMPONENTI



Gleichrichterplatte, Lötseite
RECTIFIER PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
C. I. RECTIFICATEURS, COTE SOUDURES
PIASTRA RADDRIZZATORI, LATO SALDATURE



Schalterplatte, Lötseite
SWITCH PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
C. I. COMMUTATEURS, COTE SOUDURES
PIASTRA COMMUTATORI, LATO SALDATURE

Printed in Germany Änderungen vorbehalten 110680St 22689